VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Малколм Бауден

ЗЕМЛЯ, ЛУНА И ПРИЛИВЫ

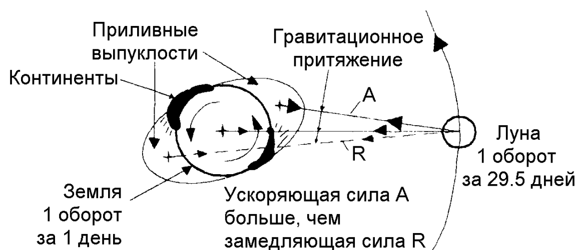


Рис. 1. *Приливные выпуклости, вызванные силой притяжения Луны*

По утверждениям приверженцев теории эволюции, возраст Земли составляет 4,5 миллиарда лет. Однако математическая оценка скорости вращения Земли показывает, что это число значительно меньше.

Земля за сутки совершает оборот вокруг своей оси, а Луна медленно вращается вокруг нашей планеты (полный оборот за 29,5 дней); лунная гравитация воздействует на самую близкую к Луне часть Земли гораздо сильней, чем на самую удаленную. В результате в мировом океане образуются две небольшие выпуклости: одна на той стороне земного шара, что ближе всего к Луне, и другая в самой удаленной части (рис. 1). Различное лунное притяжение для разных частей планеты является причиной двух ежедневных приливов вместо одного, чего можно было бы ожидать при равном притяжении. Солнечная гравитация производит такое же воздействие, но значительно более слабое. Когда притяжение Солнца и Луны усиливают друг друга, мы наблюдаем высокие *сизигийные* приливы, а когда они находятся под прямым углом друг к другу (по отношению к Земле) — *убывающие* приливы.

Взаимодействие Земли и Луны имеет ряд последствий, говорящих о том, что эта система не могла существовать миллиарды лет. Разберем три основных взаимосвязанных аспекта: расстояние до Луны, экваториальную выпуклость Земли и приливное торможение.

Расстояние до Луны

Приливы, двигаясь вокруг земного шара на запад, доходят до восточных берегов континентов, останавливающих их движение. Приливные волны, конечно, очень медленные и относительно невысокие. Те большие волны, что мы можем видеть, обычно возникают из-за ветров и бурь в открытом море. Воздействие приливов на восточные берега замедляет вращение Земли. Замедление Земли сопровождается передачей энергии Луне. На рис. 1 показано, как это происходит. Лунное тяготение создает две приливные выпуклости. Вращение Земли смещает ближнюю к Луне выпуклость несколько вперед, ускоряя орбитальное движение Луны. Дальняя выпуклость оказывается позади Луны, и замедляет ее; но поскольку она находится дальше, она оказывает на Луну меньшее воздействие. Поэтому Луна движется все быстрей, смещаясь на более удаленную от Земли орбиту. Итак, энергия передается от замедляющей свое вращение Земли к Луне, которая ускоряется и отодвигается от Земли. Увеличение расстояния было точно измерено с помощью лазерного луча, отраженного от установленного на Луне зеркала. Удаление оказалось равным 40 миллиметрам в год. Если система Земля—Луна просуществует достаточно долго, то они в конце концов станут вращаться синхронно, и продолжительность дня будет в 50 раз длинней современной.

Луна находится на расстоянии 382 тыс. км от Земли и удаляется на 4 сантиметра в год. Это значение не постоянно, по мере удаления Луны оно уменьшается пропорционально шестой степени расстояния.

Гравитационное притяжение Луны и Земли создает напряжение в горных породах обеих планет. Если бы Луна в прошлом была гораздо ближе, это напряжение разорвало бы ее на части. Наименьшее расстояние, на которое объект может приблизиться к другому, обращаясь вокруг него, называется пределом Роше, и его можно вычислить для любых астрономических объектов. Для системы Земля—Луна значение такого минимального расстояния составляет 18 400 км. Принимая во внимание современное расстояние до Луны (382 тыс. км), мы убеждаемся, что система Земля—Луна существует не более 320 миллионов лет. Как и многое другое, связанное с возрастом Земли, эта проблема ставит в тупик сторонников теории эволюции, требующей гораздо больших периодов времени.

Влияние Луны на экваториальную выпуклость Земли

Уильям Томпсон (лорд Кельвин) — один из самых выдающихся ученых своего времени. Он ввел абсолютную шкалу температур и сформулировал первое и второе начала термодинамики. Он вычислил возраст Земли, основываясь на скорости вращения ее оси. Представим на минуту, что Земля возникла 4,5 миллиарда лет назад в виде расплавленного шара (именно так считают эволюционисты). Луна должна была находиться гораздо ближе к Земле и, соответственно, вызывать гораздо большие приливы. Благодаря этой силе притяжения у экватора возникла бы большая выпуклость из расплавленной породы. Потом, когда планета стала остывать, она бы затвердела. Поскольку существующая выпуклость весьма незначительна, можно сделать вывод, что все обстояло иначе. Лорд Кельвин показал, что даже если бы Земля существовала миллиард лет назад и еще была жидкой, то скорость ее вращения была бы достаточной, чтобы образовать выпуклость на экваторе, которая сохранилась бы до сих пор. По мере замедления вращения океаны отодвинулись бы к полюсам, обнажая пояс суши вокруг экватора. Как мы видим, этого не случилось.

Замедление вращения Земли под влиянием приливного торможения

Это явление является главной проблемой для эволюционистов. Как мы уже говорили, приливы, доходя до восточных берегов континентов, замедляют вращение Земли. Математические исследования этого вопроса достаточно сложны, потому что не известны точно сила воздействия

приливов, неровность земной поверхности, потеря энергии из-за трения и т.д. Но даже по приблизительным оценкам получается, что не так давно — отнюдь не 4,5 млрд. лет назад — Земля вращалась значительно быстрей. Чем выше скорость вращения, тем больше приливное торможение, так что расчетная скорость прошлого вращения растет очень быстро. Это ставит еще одно ограничение на срок существования системы Земля—Луна.

Неразрешимая для эволюционистов проблема описана в работе Шлихтера[1]. Результаты его исследования представлены на графике (рис.2). Приведены три различные оценки замедляющих сил, и даже самая щедрая оценка дает быстрое возрастание скорости вращения 2,3 миллиарда лет назад. Тогдашняя огромная скорость вращения Земли с тех пор медленно снижается до современной величины — 1 оборот за 24 часа. Самая строгая оценка дает число 1,4 млрд. лет. Шлихтер не дает объяснения этим результатам. Он лишь предполагает, что некие неизвестные нам факторы оказали влияние на систему совсем недавно, и это привело к занижению вычисляемого значения. Из всего этого можно сделать вывод, что замедляющее действие Луны ограничивает возможный возраст Земли значительно меньшим сроком, чем 4,5 млрд. лет, необходимых эволюционистам. В креационную же модель легко вписывается небольшое увеличение скорости вращения в течение нескольких прошлых тысячелетий.

Замедление скорости вращения Земли подтверждается атомными часами, судя по которым, день удлиняется на секунду каждые 50 тыс. лет. То есть десять тысяч лет назад день был на 1/5 секунды короче, что вполне согласуется с креационными представлениями. Но если мы проследим экспоненциальное затухание скорости вращения вспять, то миллиарды лет назад она должна была быть неизмеримо выше. При такой скорости не смогли бы существовать ни атмосфера Земли, ни океаны, ни даже горы.

Стабилизирующее воздействие Луны

Если бы Земля имела идеальную сферическую форму, ее ось вращения не могла бы противостоять тенденции смещения. Даже небольшой астероид, врезавшись в Землю, мог бы изменить наклон угла ее вращения, вызвав хаос на поверхности планеты. Экваториальная выпуклость Земли и близость Луны ограничивают эти колебания до нескольких градусов.[2]

Спутники других планет

Вокруг планет вращаются многочисленные естественные спутники. Раньше предполагалось, что эти луны были “пойманы” планетами, но ван Фландерн доказал, что “при обычных условиях гравитаци-

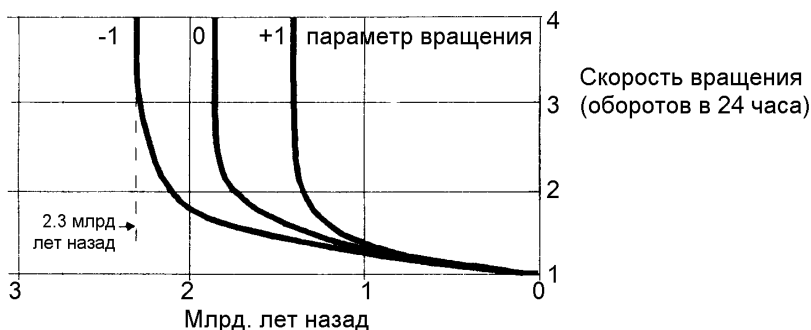


Рис. 2. Теоретическая скорость вращения Земли в прошлом

онный захват одного тела другим фактически невозможен"[3]. Большинство спутников вращаются вокруг планет в том же (*проградном*) направлении, в каком сами планеты вращаются вокруг Солнца. Тем не менее некоторые спутники вращаются в "неправильном" (*ретроградном*) направлении. В справочниках приводится угол наклона орбитальной плоскости спутников; например, угол в 175° означает ретроградное вращение под углом 5° (= 180° - 175°) к экваториальной плоскости планеты.

Приведем еще несколько небезынтересных фактов:

У ЮПИТЕРА 12 проградных и 4 ретроградные луны. Орбита одной из проградных лун, Ио, находится относительно близко к Юпитеру. Это ставит ограничения для срока существования системы Юпитер—Ио.

У НЕПТУНА есть 7 проградных спутников и один ретроградный — Тритон; эта большая луна постепенно снижается к Нептуну.

У УРАНА 15 лун и 10 полных колец, расположенных в экваториальной плоскости, но эта плоскость наклонена почти под прямым углом к эклиптике (плоскости обращения вокруг Солнца). Невозможно объяснить, как такая система могла возникнуть естественным путем.

САТУРН заслуживает отдельного рассказа — трудно даже перечислить все интересные особенности его лун и колец. Кольца Сатурна состоят из каменных глыб, отражающих солнечные лучи. Многие интересные особенности не укладываются в рамки общепринятой теории. Две внешние луны, Эпиметей и Янус, кружатся вокруг планеты по почти одинаковым орбитам. Каждые четыре года, когда одна луна настигает другую, они просто обмениваются своими орбитами — ближняя луна меняется с дальней скоростью и направлением! Неужели луны со столь критически расположенными орбитами выполняют свои сложные маневры на протяжении миллиардов лет?

С появлением в распоряжении астрономов все более мощных космических зондов возникает все больше вопросов о том, как Солнечная система смогла сформироваться естественным путем. Система Земля—Луна не может существовать миллиарды лет. Сотворение Солнечной системы несколько тысяч лет назад ради обеспечения жизни на Земле гораздо больше соответствует результатам астрономических исследований.

Литература:

1 Slichter L. ***Secular effects of Tidal Friction upon the Earth Rotation***. *Journal of Geophysical Research*, 15 Jult 1963, vol.68, № 14, pp 4281-4288.

2 См. Головин С. ***Всемирный потоп — миф, легенда или реальность?*** Симферополь: Крымское общество креационной науки, 1994. Сс. 50-51.

3 См. ***Луна.*** Симферополь: Крымское общество креационной науки, 1995. Буклет №7.

Malcolm Bowden. **The Earth, Moon and Tides.**
(From his "***True Science Supports the Bible***")
Creation Science Movement (UK), Pamphlet 308. Перевод с английского Яна Шапиро.
Крымское общество креационной науки, 1997. Буклет № 27
95011 Симферополь, ул.Севастопольская 30/7, ОС 11
При перепечатке ссылка обязательна